

Giochi matematici 2006

Risposte ai giochi della finale

. 1) IL TACCUINO DI JACOB

Il taccuino di Jacob ha:

38 pagine



. 2) UN'EQUA DISTRIBUZIONE

Angelo darà a Desiderio ?

8 caramelle



• 3) NEL 2006

Il numero richiesto non può essere inferiore a 1000. Per quelli compresi tra 1000 e 1999, la somma delle cifre è al massimo uguale a 28. Il numero richiesto deve allora essere maggiore di 1977. A questo punto, andando per tentativi, si trova **1984**.



. 4) AMICHE DEGLI ANIMALI

Milena: possiede un cane

Ingrid: possiede un pappagallo

Carla: possiede un gatto



• 5) VILLAGGIO EQUESTRE

Chiamiamo con x il numero delle famiglie che possiedono un cavallo e con y quelle che ne hanno 3. Abbiamo allora: $2x+y=29$.

Il numero N dei cavalli è dato da $N=x+3y+5x=6x+3y$ ovvero da $87-3y+3y=87$



.6) SEMBRA FACILE

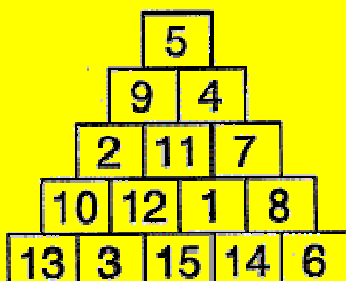
Nel riquadro ci sono:

5 numeri pari

7 numeri dispari



. 7) LA PIRAMIDE DELLE DIFFERENZE



• 8) LO STRANO DADO DI LETIZIA

La somma dei punti del dado è data da 21.

Nel primo caso, la somma dei punti “verticali” è 6, che può essere dato da 1+5 oppure da 2+4. Al 6 potrebbe corrispondere il 3.

Nel secondo caso, la somma dei punti “verticali” è 9 che può essere dato da 4+5 oppure da 6+3.

Combinando le due informazioni, concludiamo che al 6 è opposto il valore 3.



. 9) AL POSTO GIUSTO

5 9 4 6 2 3 1 8 7



. 10) CONNESSIONE

Ci sono tre soluzioni.

La somma delle cifre scritte nei cerchi connessi al settimo ammonta a 19 oppure a 21 oppure 22.



. 11) DOMINO

0

perché non esiste alcuna strategia sicuramente vincente per Anna.

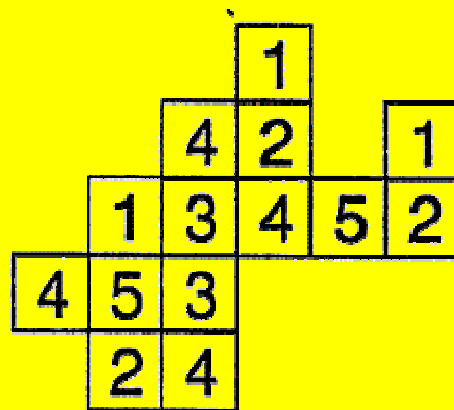


. 12) UN QUADRATO MAGICO MOLTIPLICATIVO

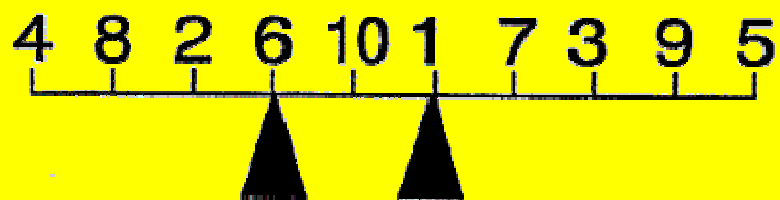
| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 12 | 36 | 14 | 5 | 10 |
| 35 | 2 | 45 | 16 | 6 |
| 1 | 24 | 15 | 42 | 20 |
| 40 | 7 | 4 | 30 | 9 |
| 18 | 25 | 8 | 3 | 28 |



. 13) L'ELICOTTERO



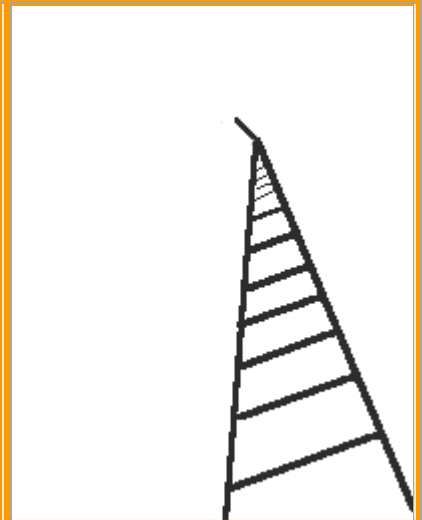
.14) IL PESO DEI "PESI"



• 15) UN'EREDITÀ GEOMETRICA

Indichiamo con A, B, C, D, E, F (in senso antiorario) i vertici dell'esagono, per esempio a partire da quello in posizione "Nord".

Abbiamo allora: $AB=x$, $BC=149-x$, e l'ampiezza dell'angolo $ABC=120^\circ$ (questo va dimostrato ...), $AC=R\sqrt{3}$ (dove R è il raggio della circonferenza circoscritta), $R=1341\sqrt{3}/30$ (a questo si arriva sapendo che R è la somma dei raggi delle piscine e, per questi, utilizzando la formula del raggio della circonferenza inscritta in un triangolo).



A questo punto, si può applicare il teorema di Carnot (o del coseno) al triangolo ABC.

Si ottiene (arrotondato) $x=111$